

ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ

УДК 9.903.07

А.А. Клёсов

Академия ДНК-генеалогии, г. Ньютон, шт. Массачусетс, США

**КОЛЛИЗИЯ ПОПУЛЯЦИОННОЙ ГЕНЕТИКИ И ДНК-ГЕНЕАЛОГИИ
(Часть 3)**



Опубликовано в электронном журнале «Переформат» 28 декабря 2014 г. (<http://pereformat.ru/klyosov/>). Печатается с разрешения автора (<http://pereformat.ru/2014/12/dnk-genealogiya-2/>). Начало статьи см. в № 1 и 4, 2015.



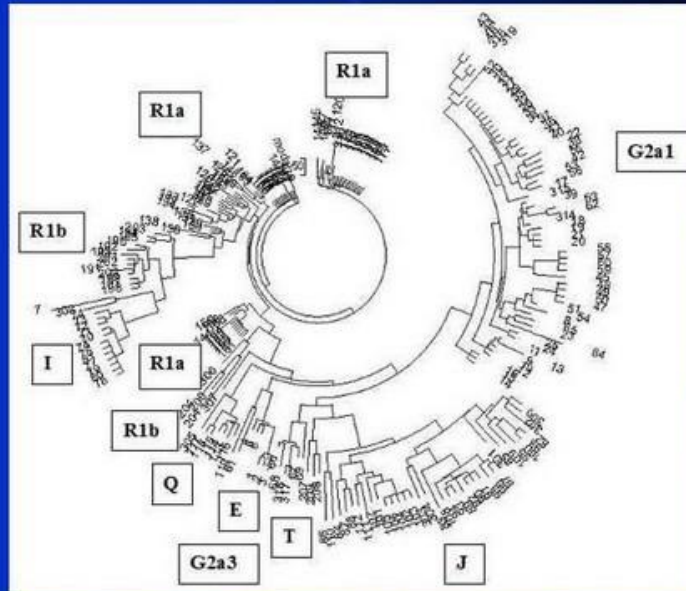
В двух опубликованных частях этого очерка ([часть 1](#) и [часть 2](#)) профессор Анатолий А. Клёсов провёл детальное сравнение ДНК-генеалогии и популяционной генетики, приведя немало показательных примеров. В результате стало понятно, почему популяционисты не критикуют ДНК-генеалогию в научной печати и в

формате корректной научной дискуссии, зато распространяют злобные комментарии в интернете, которые поддерживают неквалифицированные «любители». Неслучайно Анатолий Алексеевич отметил, что то, «что на ноябрьской Конференции в РАН в своих докладах говорили Боринская и Балановские, это не критика, это набор в лучшем случае недоразумений и искажений, в худшем – откровенная ложь».

В этой части речь пойдёт как раз об упомянутой конференции «Этногенез, история, язык и культура карачаево-балкарского народа», которая состоялась 24-28 ноября 2014 года в Российской академии наук. Организованная группа популяционистов попыталась устроить на этом научном форуме провокацию, вызвав искреннее возмущение участников. Однако А.А. Клёсов, чтобы не сводить науку к негативу, как делают его «оппоненты», рассказывает здесь о том, какие новые материалы по ДНК-генеалогии карачаево-балкарцев были представлены на состоявшейся конференции. Итак, ему слово...

Автор приводит 14 из 46 слайдов, показанных в его докладе на Конференции, и краткие комментарии к тем, которые нуждаются в дополнительных пояснениях.

Дерево гаплотипов карачаево-балкарцев



Состав 247 карачаево-балкарцев (гаплогруппы)

Е – 7 (все карачаевцы)	
Г – 71 (G2a1 – 62, G2a2 – 9)	29%
I2a – 17 (все карачаевцы)	
J1 – 6 (пять карачаевцев)	
J2 – 32 (19 балк + 13 карач.)	13%
Q1a – 12 (11 балкарцев)	
R1a – 79 (56 балк + 23 карач.)	32%
R1b – 20 (14 балк., 6 карач.)	8%
T – 3 (все карачаевцы)	

Из первого слайда видно, что карачаево-балкарцы весьма разнородны по своему родовому составу. Ясно, что происхождение их тоже неоднородно, и доля их основных родов (R1a, G2a, J2, и R1b) показана на втором слайде. Основные два рода – R1a и G2a – охватывают примерно по трети всего карачаево-балкарского народа.

Третий слайд показывает родовой состав осетин. Он принципиально отличен от родового состава карачаево-балкарцев. У осетин гаплогруппы G2a – более двух третей от всего народа, а у иронцев – почти три четверти.

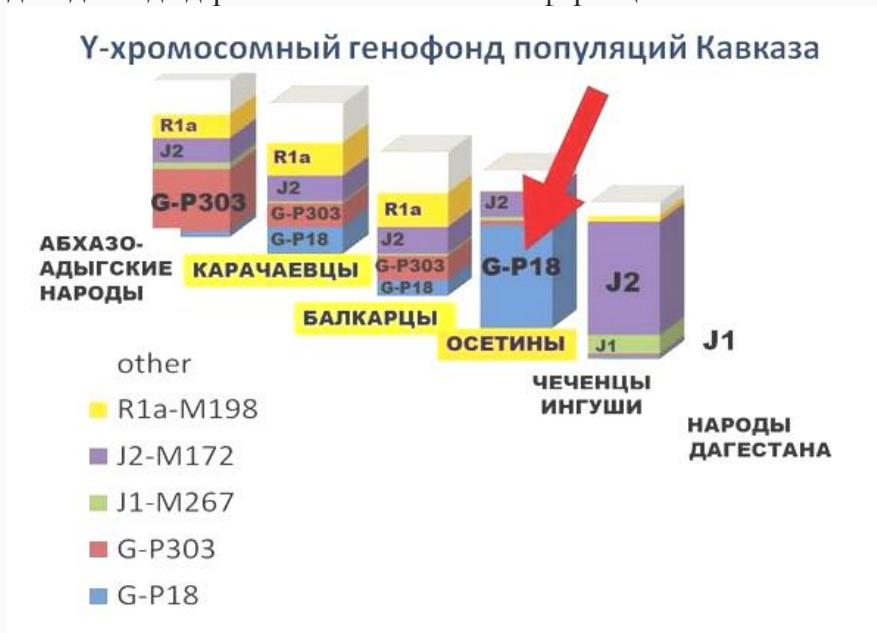


Поэтому утверждать, что карачаево-балкарцы и осетины – этносы, сходные по происхождению, это ошибка.

В принципе, слайд из доклада д-ра Балановского, показанный на той же конференции, показывает то же самое: что эти два этноса имеют разный родовой (гаплогруппный) состав.

С его слайдом есть, впрочем, две проблемы. Они небольшие, но показывают неряшливость докладчика в подготовке к представлению доклада. Во-первых, на слайде Балановского показано, что карачаевцы и балкарцы имеют идентичный состав. Это не так. У балкарцев заметная доля гаплогруппы R1b, которая на слайде Балановского никак не отражена. Во-вторых, у Балановского используется устаревшая номенклатура. В классификации уже год как нет субклада «G-P18», который как ненадежный был удален из списка (P18_1, P18_2, P18_3 has been found to be an unreliable palindromic snp. Men in the same family do not have identical results; withdrawn from the tree on 9 December 2013), [ССЫЛКА](#).

Слайд из доклада д-ра Балановского на Конференции:



Слайд из доклада А.А. Клёсова:

Род G2a - происхождение

Карачаево-балкарцы – G2a1-L293:

14 22 15 10 15 16 11 12 11 12 10 29 – 17 9 9 11 11 25 16
21 29 13 13 14 14 – 10 10 20 21 15 15 18 36 38 11 10 –
11 8 15 16 8 11 10 8 12 10 12 21 22 14 10 12 12 15 8 13 21
22 16 13 11 13 10 11 11 13

Осетины – G2a1-L293 (14 мутаций):

14 23 15 9 15 17 11 12 11 11 10 28 – 17 9 9 12 11 25 16 21
28 13 13 14 14 – 11 11 19 21 15 15 16 18 37 38 12 9 – 11 8
15 16 8 11 10 8 12 10 12 21 22 14 10 12 12 15 8 13 21 22
15 13 11 13 10 11 11 13

Слайд выше (А.А. Клёсов) показывает, что хотя карачаево-балкарцы и осетины гаплогруппы G в основном относятся к одному субкладу (G2a1-L293), базовые гаплотипы их значительно – на 14 мутаций – различаются, что уводит их общего предка примерно на 4675 лет назад (см. слайд ниже). Это не мог быть алан, так как аланы принадлежат другой эпохе, а именно к первому тысячелетию нашей эры. В дальнейшем в докладе А.А. Клёсова показано, что общий предок карачаево-балкарцев и осетин мог жить в исторической Бактрии, действительно 4500-5000 лет назад. Потомки того общего предка сейчас живут в Афганистане, в Пакистане, на Кавказе. Все они имеют субклад G2a1-L293.

Род G2a - происхождение

Карачаево-балкарцы – G2a1-L293
Осетины – G2a1-L293

14 23 15 9 15 17 11 12 11 11 10 28 – 17 9 9 12 11 25 16 21
28 13 13 14 14 – 11 11 19 21 15 15 16 18 37 38 12 9 – 11 8
15 16 8 11 10 8 12 10 12 21 22 14 10 12 12 15 8 13 21
22 15 13 11 13 10 11 11 13 (14 мутаций)

14/0.12 = 117 → 133 условных поколения, или
~ 3325 лет. Их общий предок жил
(3325+4650+3325)/2 = 4675 лет назад. Это не
мог быть алан.

Д-р Балановский произвел детализацию данных, разделил гаплотипы группы G2a1 осетин на дигорцев и иронцев, и предположил, что первые имеют одинаковое происхождение с карачаево-балкарцами, а вторые отличаются (см. следующий слайд). В принципе, это дело никак не меняет, потому что в таком случае в Бактрии жил общий предок не осетин и карачаево-балкарцев, а осетин-иронцев и карачаево-балкарцев. Но проверим, так ли это, что гаплотипы карачаево-балкарцев и иронцев практически идентичны, как утверждает Балановский.

Надо сказать, что д-р Балановский и здесь передернул, показав слайд со словами «В интернет-публикации по ДНК-генеалогии утверждается, «У КАРАЧАЕВЦЕВ И БАЛКАРЦЕВ... СУБКЛАД G-P18 ДРУГОЙ, ЧЕМ У ОСЕТИН, и это приводит к выводу, что предки гаплогруппы G-P18 у осетин и карачаевцев были разными. Это несколько неожиданный вывод, но вполне надежный». На самом деле цитата из статьи на Перформате была следующей:

«У карачаевцев и балкарцев почти абсолютно преобладает первый субклад (90%), как и у осетин (для этого следует посмотреть на дерево выше, там справа наверху раскидистая ветвь G2a1, и внизу – маленькая веточка G2a3). Но он несколько другой, чем у осетин, если рассмотреть гаплотипы, и это приводит к выводу, что предки гаплогруппы G2a1 у осетин и карачаевцев были разными. Это несколько неожиданный вывод, но вполне надежный».

Как видим, в цитате нет индекса «G-P18», это Балановский сам вставил устаревший, вышедший из употребления индекс. Далее, в цитате нет бессмысленного выражения «субклад G-P18 другой, чем у осетин». Субклад есть субклад, двух одноименных, но разных субкладов не бывает, так что «другого» быть просто не может. Поэтому я пишу «другой, если рассмотреть гаплотипы». То есть речь идет о разных ветвях гаплогрупп в составе одного древнего субклада.

Эта бессмыслица Балановского продолжается на следующем его слайде, под названием «G-P18 у осетин и карачаево-балкарцев: одинаковая или разная?». Повторяю, что G-P18 (даже если оставить в стороне, что такого в номенклатуре больше нет) не может быть «одинаковой или разной», это один и тот же субклад. Неряшливость у г-на Балановского во всем проявляется. Я, со своей стороны, в докладе постоянно подчеркивал, что у карачаево-балкарцев и осетин гаплогруппы G субклад один и тот же, G2a1, но он древний, и давно разошелся на отдельные ветви. К одной относятся карачаево-балкарцы, к другой – осетины. На моем слайде выше и показаны базовые гаплотипы этих разных ветвей, общий предок которых жил примерно 4675 лет назад.

Слайд из доклада д-ра Балановского на Конференции:



Иначе говоря, я разделяю во времени происхождение КБ и осетин, а Балановский разделяет (но хронологию не упоминает) КБ и осетин-иронцев и объединяет КБ и осетин-дигорцев. Здесь у представления Балановского (слайд выше) есть две (как минимум) проблемы.

Первая – в национальных проектах очень редко указывают, дигорцы осетины или иронцы. Во всяком случае, в Осетинском Проекте FTDNA из 260 человек (подавляющее большинство из которых составляют носители гаплогруппы G), только 7 человек из гаплогруппы G, нас сейчас интересующей, назвали себя иронцами, и 12 человек – дигорцами. Поэтому данных, которые показывает на слайде Балановский по части разделения осетин на дигорцев и иронцев по состоянию на декабрь 2014 года, просто нет. Источник данных на слайде не приведен. Похоже, это «разделение» – продукт фантазии, подтасовки, подгонки – как хотите, так и называйте. Обычное дело у популяционных генетиков.

Вторая проблема – тот способ представления, что продемонстрирован на слайде Балановского, несет принципиальный дефект. Там нет хронологии, а именно время жизни общих предков ветви отсутствует. Другими словами, мы не знаем, недавняя эта ветвь или древняя. Например, если ветвь слева внизу насчитывает тысячелетия со времени образования (а, наверное, так и есть, судя по разбросу точек, соответствующих карачаево-балкарцам и осетинам), то Балановский просто другими словами повторил мое утверждение, что карачаево-балкарцы и осетины гаплогруппы/субклада G2a1 разошлись тысячелетия назад, и от алан те и другие произойти никак не могут. Тогда непонятно, что оспаривает Балановский.

Проверим, так ли это.

Ниже приведено дерево из 156 гаплотипов карачаево-балкарцев и осетин в 67-маркерном формате. Карачаево-балкарские гаплотипы пронумерованы от 1 до 278, гаплотипы осетин – от 500 до 759 (нумерация включала и более короткие гаплотипы, которые на дерево не нанесены).

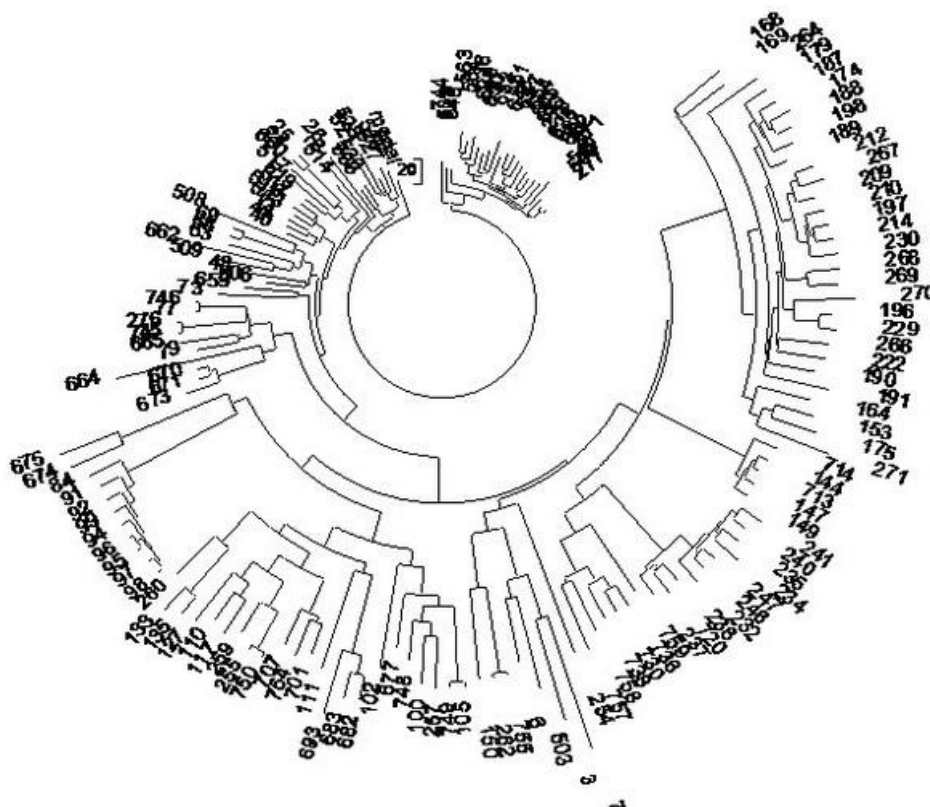


Рис. 1. Дерево 156 карачаево-балкарских и осетинских гаплотипов Y-хромосомы в 67-маркерном формате. Нумерация КБ гаплотипов от 1 до 278, осетинских – от 500 до 759 (нумерация включала и более короткие гаплотипы, которые на дерево не нанесены). Верхнюю часть дерева

(сектор от 8 часов до 1 часа) занимают гаплотипы группы G2a1, за исключением всего пяти гаплотипов G2a2b осетин (нижний край сектора, гаплотипы 665, 664, 670, 671, 673), из них трое назвались дигорцами, иронцами не назвался никто. Самая плотная, молодая ветвь (на 1 час) – Северная Осетия, ее возраст 1175 ± 160 лет, примерно с 9 века нашей эры, плюс-минус полтора века. Справа, по часовой стрелке, большая ветвь гаплогруппы R1a – все карачаево-балкарцы; далее малая ветвь (из пяти гаплотипов) гаплогруппы Q, смешанная из КБ и осетин; далее двойная ветвь гаплогруппы R1b (молодая подветвь выше – все карачаево-балкарцы, более старая подветвь ниже – все осетины); далее, на 5 часов, малая смешанная ветвь гаплогруппы E; ниже ее малая смешанная ветвь гаплогруппы Q; внизу дерева смешанная широкая ветвь гаплогруппы J – сначала (малая подветвь на 6 часов) несколько гаплотипов группы J1, в основном из Дагестана, которые попали в данный осетинский Проект, затем несколько гаплотипов группы J2a, среди которых три осетина, грузин и чеченец. Замыкает цикл мелкая (то есть совсем молодая) ветвь гаплогруппы I карачаево-балкарцев и пара гаплотипов осетин группы I2c (674 и 675).

Для нас сейчас интересна плотная ветвь на самом верху дерева (технически, в направлении 1 час). В ней – 23 гаплотипа, все из Северной Осетии, за исключением адыгского 278, но видно, что он фактически происхождения из Северной Осетии, или близко родственен. В увеличенном виде ветвь дается ниже (см. подпись под диаграммой, детализирующую строение ветви):

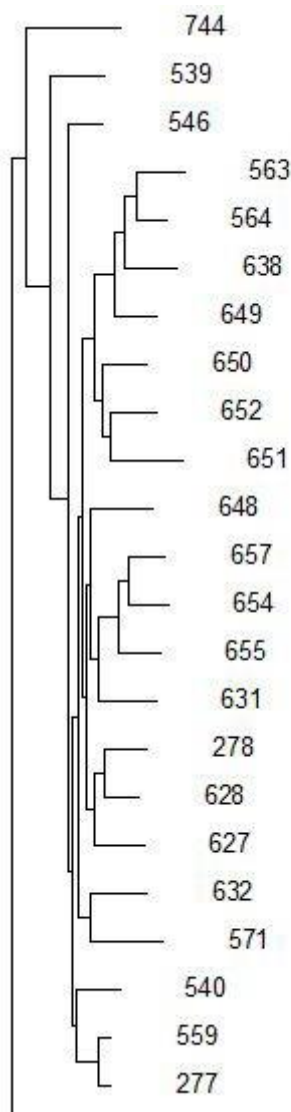


Рис. 2. Верхняя плотная ветвь с кругового дерева выше в развернутом виде. Гаплотип 744 принадлежит этническому русскому, и из расчетов снят (он добавляет 100 лет ко времени жизни общего предка, и из фрагмента выше видно, что он выбивается из общей ветви). Все гаплотипы в Проекте записаны как из Северной Осетии, кроме упомянутого 744, а также гаплотипа 546 (Джугашвили, записан как Грузия, но ясно, что это Северная Осетия), 278 (записан как Адыгея, но ясно, что по происхождению Северная Осетия или совершенно родственной). Гаплотип 277 продублирован в Карачаево-Балкарском проекте, но это гаплотип под номером 559 из Северной Осетии. Поэтому в расчет времени жизни общего предка включали 21 гаплотип.

Все 21 гаплотипы содержали 114 мутаций от базового гаплотипа ветви:

14 23 15 9 15 17 11 12 11 11 10 17 – 17 9 9 12 11 25 16 21 28
13 13 14 14 – 11 11 19 21 15 15 16 18 37 38 12 9 – 11 8 15 16
8 11 10 8 12 10 12 21 22 14 10 12 12 15 8 13 21 22 15 13 11
13 10 11 11 13

Он в точности такой, какой был ранее описан в статье [«Что говорит ДНК-генеалогия о кавказцах»](#) на Перформате, где был приведен и базовый 111-маркерный гаплотип этой группы:

14 23 15 9 15 17 11 12 11 11 10 17 – 17 9 9 12 11 25
16 21 28 13 13 14 14 – 11 11 19 21 15 15 16 18 37 38 12 9 –
11 8 15 16 8 11 10 8 12 10 12 21 22 14 10 12 12 15 8 13 21 22
15 13 11 13 10 11 11 13 – 30 15 8 16 11 23 27 21 9 11 13 13
11 9 10 12 10 11 12 27 10 12 22 14 11 10 24 15 17 14 23 18
12 15 27 12 21 18 11 14 17 9 21 11

114 мутаций на 21 67-маркерный гаплотип дают $114/21/0.12 = 45 \rightarrow 47$ условных поколений, то есть 1175 ± 160 лет до общего предка этой ветви. В статье на Переформате ранее было сообщено о датировке 1375 ± 210 лет, но это было для меньшего количества гаплотипов (о чем свидетельствует большая погрешность расчета), и не изымались несколько посторонних гаплотипов, что сделано сейчас.

Итак, мы опять видим, что группа молодых северо-осетинских гаплотипов гаплогруппы G2a1 удалена от карачаево-балкарских гаплотипов той же группы, что пытался оспорить Балановский в своем докладе на Конференции. При этом он не привел ни одного гаплотипа, и не сообщил ни одной датировки. Это и есть популяционная генетика.

Перейдем к группе смешанных гаплотипов карачаево-балкарцев и осетин гаплогруппы G2a1, и приведем эту смешанную ветвь, точнее, группу подветвей, в увеличенном виде:

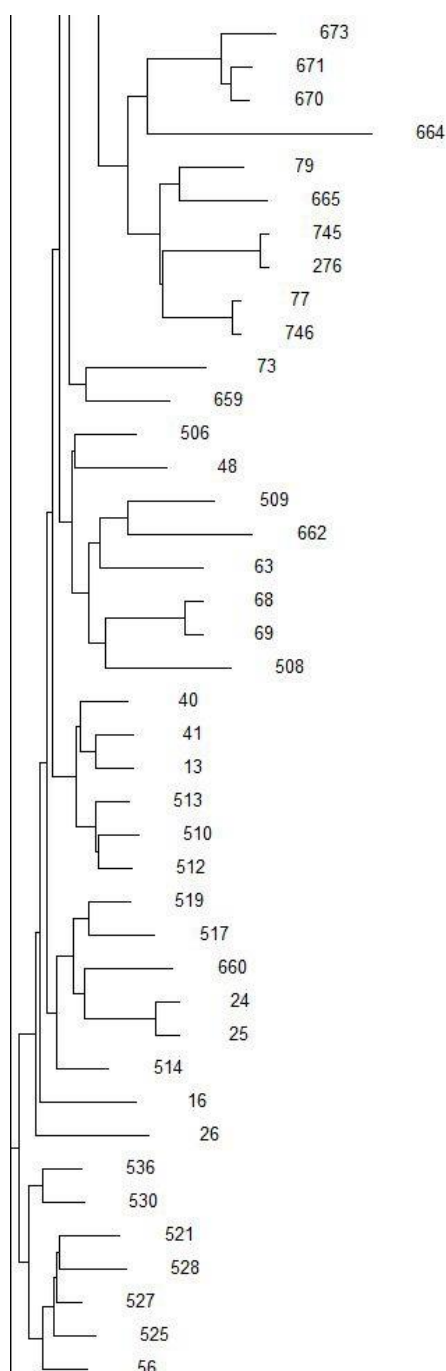


Рис. 3. Левая верхняя ветвь с кругового дерева выше в развернутом виде. Нумерация КБ гаплотипов от 1 до 278, осетинских – от 500 до 759. Верхняя ветвь между гаплотипами 673 и 746 принадлежит субкладу G2a2b, и в расчеты не включалась. Остальные гаплотипы относятся к субкладу G2a1 и его нисходящим субкладам, они в указанных Проектах, как правило, не определялись или просто предсказывались.

• • • G2a1 L293
 • • • • G2a1a P16_1, P16_2
 • • • • • G2a1a1 Z6679
 • • • • • • G2a1a1a Z6638
 • • • • • • • G2a1a1a1 Z7940
 • • • • • • • • G2a1a1a1a Z7941
 • • • • • • • • • G2a1a1a1b FGC719
 • • • • • • • • • • G2a1a1a1b1 Z7947
 • • • • • • • • G2a1a1a2 Z7953
 • • • • • • G2a1a1b Z6673
 • • • • • G2a1b Z17775

Мы видим, что практически ни одной «чистой» подветви, то есть либо карачаево-балкарцев, либо осетин здесь нет. Все 31 гаплотипы этой смешанной ветви имеют 458 мутаций от базового гаплотипа

14 22 15 10 15 16 11 12 12 12 10 17 – 17 9 9 11 11 25 16 21
 28 13 13 14 14 – 10 10 20 21 15 15 15 18 36 37 11 10 – 11 8
 15 16 8 11 10 8 12 10 12 21 22 14 10 12 12 15 8 13 21
 22 16 13 11 13 10 11 11 13

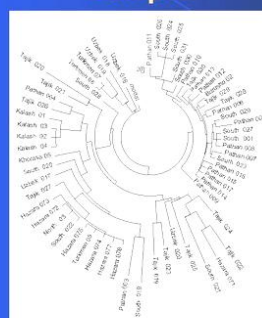
Это дает $458/31/0.12 = 123 \rightarrow 141$ условное поколение, или 3525 ± 390 лет до общего предка этой смешанной карачаево-балкарской-осетинской ветви (точнее, набора подветвей). Опять ясно, как я и подчеркивал ранее, что эта смешанная мужская популяция не могла произойти от алан, поскольку в середине II тыс. до н.э. алан не было, во всяком случае тех, которых историки посылали на Кавказ в I тыс. нашей эры, то есть двумя тысячелетиями позже.

В базовом гаплотипе выше отмечены 15 мутаций, отличающие этот предковый гаплотип от базового гаплотипа из Северной Осетии, той же гаплогруппы/субклада, но с возрастом 1175 ± 160 лет. 15 мутаций – это много, и соответствует разнице $15/0.12 = 125 \rightarrow 143$ условных поколения, или примерно 3575 лет. Понятно, что эта молодая осетинская ветвь не могла произойти от смешанной карачаево-балкарской и осетинской ветви, у них более древний общий предок. Он жил примерно $(3575 + 3525 + 1175)/2 = 4140$ лет назад. Вот этот предковый гаплотип я ранее и обнаружил в исторической Бактрии, которая, как известно, располагалась на сопредельных территориях Афганистана, Таджикистана, Узбекистана (в их современном выражении). Поскольку племена активно передвигались в прошлом, да и в недавние времена, между Афганистаном и Пакистаном, то неудивительно, что такие же гаплотипы найдены и среди пуштунов Пакистана.

Ниже – еще несколько слайдов, приведенных в моем докладе на Конференции.

Следующий вывод – хотя треть карачаевцев и до 75% осетин имеют гаплогруппу G2a1a, они являются всего лишь отдаленными родственниками, имея общего предка более 4 тысяч лет назад. За это время язык карачаевцев стал тюркским, или язык осетин стал «иранским», с существенным местным кавказским субстратом. Какой язык имел их общий предок, мы не знаем.

Дерево гаплотипов гаплогруппы G2 исторической Бактрии



Гаплотипы гаплогруппы G2 исторической Бактрии

13 23 16 11 13 16 11 13 11 17 – 19 16 21 11 16 10 24 (правая ветвь)
2400 ± 360 лет
13 22 15 10 15 16 12 12 11 17 – 18 16 21 11 15 10 21 (левая ветвь)
10650 ± 1600 лет
14 22 15 10 15 16 11 12 10 17 – 17 16 21 10 15 10 21 (карачаевцы)

Удаление от правой ветви – 15 мутаций, ~ 19 тысяч лет

Удаление от левой ветви – 5 мутаций
~ 4300 лет (предок карачаевцев жил ~ 4500 лет назад)

Дерево гаплотипов гаплогруппы G2 исторической Бактрии

13 23 16 11 13 16 11 13 11 17 – 19 16 21 11 16 10 24 (правая ветвь)
2400 ± 360 лет
13 22 15 10 15 16 12 12 11 17 – 18 16 21 11 15 10 21 (левая ветвь)
10650 ± 1600 лет
14 23 15 9 15 17 11 11 10 17 – 17 16 21 11 15 9 21 (осетины)

Удаление от правой ветви – 17 мутаций, 23 тысячи лет

Удаление от левой ветви – 9 мутаций, ~ 8950 лет. Общий предок осетин с бактрийцами гаплогруппы G2a жил $(9000 + 1375 + 10650)/2 = 10500$ лет назад.

Балановский и здесь решил «покрытиковать», показав на Конференции следующий слайд:

Создатели «ДНК-генеалогии» отмечают наличие предковых гаплотипов в Пакистане и строят цепь «Бактрия – аланы – балкарцы». Но предковые гаплотипы встречены также в Иране, Турции и Закавказье, что подтверждает переднеазиатские корни, но не самой G-P18, а того исходного варианта, из которого сформировалась и G-P18, и G-P303, и другие варианты гаплогруппы G.

«Критика» здесь (как, впрочем, и везде у Балановского) вялая и несерьезная. Начнем с того, что «подтверждают переднеазиатские корни», как будто Афганистан – не Передняя Азия. В итоге забавно, что я говорю «Афганистан», «историческая Бактрия», а Балановский «возражает» – нет, это Передняя Азия. Детский сад. Я выдвигаю гипотезу, что у этих кавказских гаплотипов общий предок жил в исторической Бактрии более 4000 лет назад, показываю гаплотипы и даю датировки, а Балановский «возражает», что это была не G-P18, а ее предки, как будто это кого-то волнует в данном контексте. И вообще, это хоть как-то доказано или обосновано Балановским? Нет, конечно, это же попугенетика. Никаких гаплотипов он вообще не показал, голые слова. И потом, почему носители этих гаплотипов не могли прийти в Иран, Турцию, Закавказье, если они пришли на Кавказ? Это что, «критика»?

И вообще сам вопрос, которому Балановский уделил столько внимания на Конференции – «**G-P18 у осетин и карачаево-балкарцев: одинаковая или разная?**» при всей его (вопроса) абсурдности (да и докладчика тоже), так у него ответа не получил. У одних одинаковая, у других разная, но понятия «одинаковая» и «разная» определения не получили. Как обычно у попугенетиков – вязко, рыхло, неопределенно, вывода нет. Ладно, не стоит внимания.

Приведу еще несколько слайдов, которые относятся к описанию карачаево-балкарцев с точки зрения ДНК-генеалогии. Содержание этих слайдов особых пояснений не требует.

Род R1b - происхождение

Балкарцы – R1b-M73 (все 14 человек)
Карачаевцы – U106 – 2 чел, M73 – 3 чел, L23

13 22 14 11 14 15 12 12 13 14 13 33 – 16 9 9 11 11 24 15
19 32 13 15 15 17 – 10 10 19 25 16 17 16 19 34 36 12 10 –
11 8 16 16 8 10 10 8 10 10 12 23 23 17 10 12 12 16 8 12
24 20 14 12 11 13 11 11 13 12

$14/9/0.09 = 54 \rightarrow 57$ условных поколений, или
1425±260 лет до общего предка, ~ 6-й век н.э.
±2-3 века.

Род R1b - происхождение

Балкарцы – R1b-M73 (все 14 человек)
Карачаевцы – U106 – 2 чел, M73 – 3 чел, L23

Осетины – L23 – 15 чел, M73 – 1 чел, M269 - 1

12 24 14 11 11 14 12 12 12 12 13 29 – 16 9 9 11 11 25 15
19 30 14 15 16 19 – 11 12 19 23 16 16 18 18 36 37 12 12 –
11 9 15 16 8 10 10 8 10 11 12 22 23 16 10 12 12 15 8 12 21
22 14 12 11 13 11 11 12 12

$14/6/0.09 = 26 \rightarrow 27$ условных поколений, или
625±180 лет до общего предка, ~ 14-й век н.э.
±2 века.

ДНК-генеалогия – это вовсе не генетика, генетики так считать не умеют, им учиться надо. А они не хотят. Поэтому для них проще «накатить», типа это лженаука, потому что мы этого не понимаем.

Думаете, шучу? Взгляните на «мою» страничку в Википедии: «Елена Балановская, заведующая лабораторией популяционной генетики человека Медико-генетического научного центра РАМН, отмечает, что Клёсов эксплуатирует собранную генетиками информацию, обрабатывает её неизвестными методами и «получает

красивые результаты на потребу публике». В этой цитате – произведение глупости на некомпетентность. Да еще возведенное в квадрат, как минимум.

Род J2a - происхождение

Балкарцы – 19 чел из 270
Карачаевцы – 13 чел

12 23 14 10 13 16 11 15 12 14 11 30

$113/32/0.02 = 177 \rightarrow 216$ условных поколений,
или 5400 ± 740 лет до общего предка.

Ископаемые G2a в Европе

14 23 15 10 13 15 11 12 11 18 – 18 16 20 11 14 10 21
(ископаемые G2a-P15, Франция, 5000 лет назад)

14 22 15 10 15 16 11 12 10 17 – 17 16 21 10 15 10 21
(карачаевцы, G2a1-L293) [10 мутаций]

14 23 15 9 15 17 11 11 10 17 – 17 16 21 11 15 9 21
(осетины, G2a1-L293) [12 мутаций]

Расстояние – $11/0.034 = 324 \rightarrow 472$ поколения.
В среднем это эквивалентно 11800 ± 1500 лет

Ископаемые G2a в Европе

13 23 15 10 14 14 11 12 11 17 – 18 16 22 12 15 10 21
(ископаемые G2a-P15, Испания, 7000 лет назад)

14 22 15 10 15 16 11 12 10 17 – 17 16 21 10 15 10 21
(карачаевцы, G2a1-L293) [10 мутаций]

14 23 15 9 15 17 11 11 10 17 – 17 16 21 11 15 9 21
(осетины, G2a1-L293) [12 мутаций]

Расстояние – $11/0.034 = 324 \rightarrow 472$ поколения.
В среднем это эквивалентно 11800 ± 1500 лет

Окончание следует...

Список использованной литературы

Клёсов А.А. Занимательная ДНК-генеалогия. Новая наука дает ответы. М.: Буки-Ведия, 2013. 168 стр.

Клёсов А.А. Происхождение славян: ДНК-генеалогия против «норманнской теории». М.: Алгоритм, 2013. 512 с.

Клёсов А.А., Пензев К.А. Арийские народы на просторах Евразии. М: Книжный мир, 2014. 350 с.